INTORNO

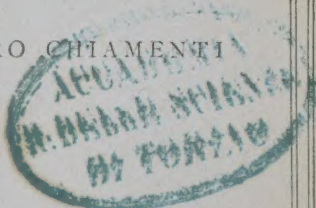
AI

DIVERSI MEZZI PROPOSTI PER COMBATTERE LE INFEZIONI PARASSITARIE

NOTA SINTETICA

DEL

DOTTOR ALESSANDRO CHIAMENTI



ROMA
Tipografia dell' *Archivio Clinico Italiano*
Via delle Orsoline 30, 31

1879.

INTORNO

AI

DIVERSI MEZZI PROPOSTI PER COMBATTERE LE INFEZIONI PARASSITARIE



NOTA SINTETICA

DEL

DOTTOR ALESSANDRO CHIAMENTI

Estratto dall'Archivio Clinico Italiano

ROMA
Tipografia dell'*Archivio Clinico Italiano*
Via delle Orsoline 30, 31

1879.

La evacuazione delle abitazioni infette, l'emigrazione dai paesi infetti, le immigrazioni in paesi salubri, il traslocamento degli ammalati in spedali a baracche, od in quartieri separati o lazzaretti, l'isolamento degli infetti o de' sospetti per mezzo di sequestri e di contumacie sono tutti ottimi provvedimenti sanitarii; ma la più importante misura pratica contro le malattie da infezione parassitaria è la *purificazione.* Ogni materia, ogni oggetto, ogni località, ogni persona, che si ritiene possa contenere o portare germi settico-infettivi deve essere sottoposta alla purificazione che tende

a distruggere ed a neutralizzare il principio morbifico: ogni agente che produce questo effetto è un mezzo purificatore. Un buon purificatore deve operare sul principio morbifico senza alterare la sostanza da purificare, nè esercitare un'azione nociva sulle persone.

La purificazione praticamente applicata deve agire ovunque sul principio morbifico, ciò è nell'aria, nell'acqua, nel suolo, — nelle persone infette o provenienti da luoghi sospetti — nei locali contaminati (ospitali, caserme, appartamenti, navi ecc.) — nelle dejezioni alvine e nelle materie vomitate — in generale negli effetti tutti suscettibili di contaminazione e negli oggetti contaminati — infine ovunque se ne supponga la presenza. Quindi diversi devono essere i mezzi di purificazione che tendono a distruggere o neutralizzare i germi infettivi, o solamente a cangiarne il loro ordinario ambiente. Ad ottenere questo scopo comunemente si adoperano: *la calorificazione, l'ebollizione, la distruzione col fuoco, l'aereazione, la ventilazione, e la disinfezione* praticata con rimedii disinfettanti.

1°. *La calorificazione* distrugge certamente i germi infettivi quando sia portata al

di là di 150 centigradi: il vapore elevato a questa temperatura sarebbe un eccellente purificatore; così le lingerie, le lettere e tutti i tessuti ed oggetti che si temesse altrimenti di alterare si purificano sicuramente esponendoli al calore del fuoco o della stufa.

2°. *L'ebollizione* è il miglior mezzo per purificare l'acqua potabile, il latte e gli altri liquidi d'uso culinare, non che le biancherie e le stoffe infette, le quali quando la qualità loro lo permetta, vengono poste in una soluzione di cloruro di zinco, e poscia riscaldate fino al punto d'ebollizione immergendole nell'acqua bollente o meglio in forte liscivia.

3°. *La distruzione col fuoco* è il mezzo purificatore il più semplice ed il più sicuro: ma esso non si può applicare che a merci, masserizie, od altri oggetti di poco valore. Küchenmeister propose l'abbruciamento delle dejezioni colerose mescendole ad una sottilissima segatura di legno. Anche la *cremazione* od incenerimento dei cadaveri proposta e difesa dai moderni medici igienisti è un mezzo purificatore certamente importante ed assai superiore per efficacia e sicurezza alla disinfezione dei cadaveri praticata coll'acido

fenico, coll'ipoclorito di calce, colla calce viva ecc. Laonde per un gran numero di ragioni economiche ed igieniche che stanno al di sopra di tutti i pregiudizi politici e religiosi, il ritorno all'antica pratica della combustione dei morti coi mezzi spediti che la chimica e la fisica mettono a disposizione, è una delle più ardenti aspirazioni della nostra epoca. La sua utilità e la sua urgenza non sono più contestate, ed i suoi partigiani sono più numerosi che non lo pensino quelli che non vi si sono ancora convertiti. Fu in Italia, a Milano, dove ebbe luogo la prima cremazione di un cadavere umano nel 1876, e dove si prese l'iniziativa degli esperimenti per l'attuazione di questa riforma, dimostrando potersi nei regolamenti per i decessi esperire tutto quanto non arrechi dànno, e che risponda ai progressi della scienza e della civiltà. Nel cimitero di Milano fu adottato lo apparecchio o *forno crematorio del Gorini*, come quello che maggiormente soddisfa alle esigenze dell'igiene, della pubblica convenienza e dell'economia. In seguito la cremazione trovò fautori a Lodi, a Gotha, a Breslavia, a Dresda, a Washington, a Filadelfia, a Zurigo,

a Londra, ed infine a Parigi dove si sta formando per opera del Sig. Marcet-Leriche una Società di propaganda di crematuristi, avendo diggià l'illustre Morin chiesta al Consiglio Municipale di Città l'attuazione della cremazione.

Noi pure facciamo voti perchè al *foetulentum coemeterium* che appena allo sguardo nasconde sotto poche zolle di terra schifosi cadaveri, si sostituisca quanto prima il *candidum columbarium* che racchiuda e conservi in linde urne le nostre ceneri.

Frattanto che noi scrivevamo queste poche parole, nell'istancabile Milano si inaugurava un nuovo crematoio di invenzione Venini-Poma: e già ebbe luogo la cremazione di due salme, l'una di un uomo di forme robuste pesante 50 chilogram. l'altra di donna consunta da tisi, del peso di 29 chilogram. S'introdussero le salme nel torrido forno, la prima alle ore 6, 40, la seconda alle 8, 40; nella stessa mattina alle 10, 40 tutto era finito, non si aveva che un pugno di ossa spumose bianchissime e di candida cenere, le reliquie dell'uomo pesavano chilogram. 2, 241, e quelle della donna 1, 998. Durante l'operazione non si svilupparono nè fumo, nè altre perniciose esalazioni.

4°. *L'aereazione,* cioè l'esposizione a contatto dell'aria atmosferica libera e sana degli oggetti contaminati che non si devono alterare, è un buon mezzo di purificazione quando si possa aver tempo e spazio necessario; perciò conviene principalmente a bordo delle navi.

5°. *La ventilazione* cioè il rinnovamento dell'aria ambiente per renderla pura e sana, è da raccomandarsi negli spedali, nelle caserme, negli appartamenti, nell'interno delle navi e in tutte le località ove si trovano infetti, giacchè l'aria viziata è causa di propagazione e conservazione dei germi settici. Si pratica con appositi ventilatori. Nelle case dei privati i camini funzionano da eccellenti ventilatori. Mantenendovi infatti un'attiva combustione si ha una continua aspirazione dell'aria ambiente ed in conseguenza il suo rinnovamento e la purificazione. Le grandi correnti d'aria ardente fornite dal fuoco sono adunque veri e sicuri centri di distruzione dei miasmi infettivi, e quindi di purificazione dell'aria atmosferica: esse si possono stabilire anche sulle pubbliche piazze accendendo delle grandi cataste di legno ; alcuni proposero di corroborarne l'azione mediante la combustione

dello zolfo in natura, o di sostanze empireumatiche o catramose; ma i vapori di queste materie si espandono all'aria libera assai diffusamente, e non si può così concepire come mai possano paralizzare o distruggere la potenza infettiva di germi che offrono un'estrema resistenza vitale, potendo essi vivere anche posti a temperatura glaciale, o fulminante all'ottantigrado, e svilupparsi persino nelle soluzioni di acido fenico che è la sostanza per eccellenza antiparassitaria.

6°. *La disinfezione* si pratica per mezzo dei rimedi disinfettanti: nel vero senso della parola poi possono chiamarsi disinfettanti solo quei mezzi medicamentosi i quali hanno potere o di distruggere i germi infettivi, o renderli almeno poco efficaci. Intanto molti confondono coi veri disinfettanti quelle sostanze le quali non distruggono i germi, ma tolgono solamente l'odore alle materie corrotte. La disinfezione può presentarsi sotto la forma gazosa, liquida, e solida.

La disinfezione sotto forma gazosa si pratica mediante la *fumigazione* ossia *suffumigazione* che consiste nell'espansione di gaz, di vapori antisettici, o di esalazioni disinfettanti le quali

si diffondono nell'aria atmosferica. La suffumigazione conviene negli spazii chiusi e vuoti per disinfettare o l'aria ambiente, o gli individui infetti e sospetti che vi si fanno fermare, o le lingerie, gli abiti, od altri oggetti contaminati che vi si fanno sospendere. Laonde ben si comprende non potersi la fumigazione conseguire se non che per mezzo di correttivi volatili, avvegnachè occorra in tali casi raggiungere con l'agente di distruzione i germi disseminati per l'aere in minutissime particelle, le quali l'aria istessa preme ed introduce in tutti gli oggetti rendendoli pericolosi. È chiaro che in queste circostanze non possono adoperarsi utilmente nè i disinfettanti metallici, nè gli alcalini, comechè in soluzione, valevoli agenti di ossidazione per attuare contatto con le sostanze organiche contaminate. L'acido fenico può dirsi assai valevolmente efficace ridotto in vapori e diffuso negli ambienti aerei da depurarsi; ma efficacissimo distruttore e forse preferibile a tutti gli altri egli è per certo il cloro gazoso direttamente prodotto in generose fumigazioni per mezzo del biossido di manganese e dell'acido cloroidrico, o mediante l'uso dell'ipoclorito di calce

(cloruro di calcio) che cospargesi sul pavimento degli ambienti da disinfettare, e di per sè stesso produce a poco a poco l'effetto desiderato, emanandosi il cloro per l'azione dell'acido carbonico esistente negli spazii stessi da risanare. È notissima infatti la disinfezione attuata si può dire giornalmente mediante gli ipocloriti nelle sale degli ospedali, nelle carceri, ed in tutte quelle località nelle quali convengono insieme molte persone. Nè importa che i prodotti morbiferi o di morbosa scomposizione appariscano sensibilmente per triste odore, che faccia indubitabile testimonianza di loro presenza perchè si debba procedere alla disinfezione. Che anzi ben si può dare che esistano germi disseminati in un dato ambiente, in una data atmosfera, senza che nulla si paja di loro presenza, avvegnachè sforniti affatto di odore. Se le ragioni dell'infezione vi sieno, ovvero si presuma la presenza dei germi, si dovrà sempre non trascurare la pratica delle esalazioni clorifere, chè questa è la più valevole profilassi contro le malattie da infezione parassitaria. Langlebert propose come metodo generale di fumigazione dei trocisci o chiodi fumanti contenenti sostanze medicamentose

volatili e di bruciarli negli appartamenti o nella stanza in un cornetto di carbone: è un mezzo molto comodo e che può essere con vantaggio adoperato dagli individui che non possono fare a meno di intraprendere lunghi viaggi in tempo di epidemia.

La disinfezione sotto forma liquida si fa coll'*aspersione* ossia *cospersione* di soluzioni disinfettanti od acque antisettiche, che servono ai risciacquamenti delle superficie infette, cioè a disinfettare mediante bagnature gli orinatoi, le latrine, le cloache ecc. e mediante l'immersione, le lingerie e gli indumenti infetti, non che gli altri oggetti contaminati.

La disinfezione sotto forma solida si pratica mediante la *cospersione* di polveri antisettiche o di polveri disinfettanti che possono essere adoperate per la disinfezione immediata dei pavimenti, delle dejezioni degli infetti, de' cadaveri ecc.

Un argomento d'importanza gravissima per la pubblica igiene è specialmente quello della disinfezione delle materie fecali e delle latrine, dei pubblici orinatoi e delle fogne o cloache. L'applicazione del solfato di ferro del commercio alla disinfezione delle fecce e

delle latrine, sia che si effettui giorno per giorno, ovvero, come meno giova, nell'atto del loro vuotamento, è pratica già passata nell'uso e che presenta i vantaggi desiderabili dell'efficacia e dell'economia.

La facilissima putrescibilità delle materie fecali dipende dall'urea dell'urina, ed una gran parte degli artifizi chimici tendente a prevenirne la corruzione, ha per oggetto l'impedimento della sua fermentazione. Ora l'esperienza ha provato che della orina già in via di scomposizione (essendo già emessa da 18 ore) promi cuata nella proporzione di $^1/_{20}$ del suo volume con una soluzione di solfato di ferro a 27 gradi Beaumè, preservasi per oltre due mesi in un ambiente a 18 gradi di temperatura senza esalare alcun fetido odore, benchè già fosse l'urea dell'urina fermentata e scomposta in prodotti ammoniacali; mentre che della simile orina senza mistura alcuna antisettica, già dopo sei giorni emanava un insopportabile fetore. Quando si tratti per altro non più di impedire questo fenomeno ma di correggerne le conseguenze, disinfettando, può farsi conto che occorrono circa 3 chilogram. di solfato di ferro per saturare o neutralizzare 100 chi-

logram. di materie fecali in putrefazione, fondandosi appunto sopra la quantità dell'ammoniaca che può derivare dalla quantità dell'orina sovraccennata. Tale proporzione di solfato di ferro basta altresì all'assorbimento del solfidrato ammoniacale derivante dalla decomposizione delle materie solide escrementizie nelle quali havvi lo zolfo, cui debbesi il più intenso prodotto di così fatte fermentazioni, il solfido idrico. Il solfato di ferro adunque serve assai bene alla disinfezione delle fecce specialmente se venga promiscuato ad un poco di potassa caustica la quale ne corregge e neutralizza l'acidità derivante dalle piriti e pur sempre dannosa allo scopo della proposta disinfezione. Liebermeister per la purificazione delle fecce faceva spargere nel fondo del vaso che le raccoglieva un pò di solfato di ferro, poi le ricopriva con acido cloridrico e questo in tanto maggiore quantità quando si era costretti agitarle in un cesso comune.

È noto che le materie fecali servono a concimare i terreni, e che il loro trasporto riesce cosa incrscevolissima e dannosa per l'esalazioni e l'odore che tramandano. Si evita un inconveniente sì grave mescolando le ma-

terie fecali ad una polvere disinfettante fatta di carbone e di argilla, e la quale puossi preparare carbonizzando gli stessi escrementi unitamente a terra argillosa. Lo svuotamento di una latrina mediante la mistione colle fecce di alquanta di questa polvere, è cosa indifferente del tutto, giacchè le sostanze fecali più non manifestano all'olfatto segno alcuno della loro naturale spiacevolezza: in ogni modo è da tenere bene a conto *che il carbone non distrugge punto i germi infettivi.*

Quanto ai pubblici orinatoi, le esalazioni dei quali specialmente nella stagione estiva sono infestissime, nulla di meglio può suggerirsi che il cospargimento nei loro pressi dell'ipoclorito di calce asciutto, l'azione del quale sebbene lenta, pur non è meno sicura e continuamente efficace. All'urea dell'orina che tanto facilmente convertesi in carbonato ammoniacale, debbonsi le più moleste esalazioni di questa secrezione animale, tanto più che ai volatili prodotti ammoniacali, quelli pur si congiungono putridissimi delle molecole organiche di intermediaria composizione. Ora se le esalazioni di cosiffatte materie organiche debbonsi sempre riguardare come moleste e

dannose, non è a dire quanto possono *nell'epidemie riuscire perniciose alla pubblica salute, divenendo come veicoli di quei germi per i quali l'infezione rapidissimamente propagasi.* Sarebbe sempre giovevole si combattessero tali sinistre influenze con tutti quegli espedienti che la scienza ha potuto assicurare all'igiene, ma questa pratica di preservativa disinfezione diviene maggiormente indispensabile in tutte le straordinarie circostanze di epidemia.

Lo stesso è a dire in termini generali delle fogne o cloache, nelle quali allorquando il moto dell'acque impure ivi scorrenti non procede molto rapidamente, si verificano delle fermentazioni esalanti prodotti gazosi spiacevolissimi e molto funesti. Se le acque torbide di rifiuto e se le orine promiscuate con esse non scorrono con moto veloce in quelle cavità e le pareti non si dilavano con acqua a rapida corsa, i prodotti della putrefazione che sono fermenti attivissimi si attacano sulle superficie murarie, aderiscono a tutte le asperità dell'intonaco e provocano quindi coll'attuazione della loro presenza la pronta putrefazione dell'acque impure a grado a grado che

sopravvengono. Se tale spiacevole condizione di esse pur si verifica, l'uso dei disinfettanti riesce malamente applicabile perchè troppo dispendioso, e nulla vale meglio che una detersione procurata mediante acqua copiosa che facciasi irrompere per quei condotti, nei quali pure gioverebbe immettere liquidi ricchi di prodotti empireumatici o catramosi provenienti dalla distillazione del legno e del carbone fossile.

Altro argomento interessante è quello della preservazione e della sanificazione dell'acque potabili per opera dei disinfettanti. È veramente raro che le acque naturali sorgive, o quelle dei torrenti e dei fiumi, e quelle stesse della pioggia o della neve opportunatamente raccolte, comechè potabilissime non contengano sostanze organiche, le quali corrompendosi più o meno rapidamente conferiscono spiacevoli o maligne qualità all'acqua medesima.

I correttivi chimici sono poco attendibili per la depurazione dell'acque potabili che abbiano acquistato sinistre qualità dipendentemente dalla presenza di materie organiche ed è proprio il caso di dire che nessun espe-

diente mostrasi così innocuo ed efficace come il carbone.

Il carbone di legna in grossolani pezzi e che non sia stato per molto tempo esposto all'aria atmosferica è quello che meglio conviene, sia per gettarlo come da alcuni si suole fare nei serbatoj dell'acqua da attingersi per filtrazione, ovvero per costituirne degli strati alterni con sabbia grossolana e ciottoli silicei di torrente componendone un sistema più o meno grandioso di filtrazione; tutti i purgatoi dell'acqua annessi alle grandi cisterne pubbliche sono per lo più muniti di un simile provvedimento. Anche le acque torbide e limacciose non potabili, depuransi per filtrazione, e basta all'effetto filtrarle attraverso del carbone lavato. Si carbonizza pure l'interno delle botti destinate a serbare l'acqua per i lunghi viaggi marittimi, la quale pratica tanto più seguivasi un tempo, quanto era più lento e difficile il modo delle traversate sul mare.

Il carbone presenta adunque un incontrastabile vantaggio come assorbente antisettico, ma esso invero non ha efficacia alcuna a distruggere o ad impedire la vitalità dei germi settici, per cui è indispensabile nei tempi di

epidemie da infezioni parassitarie far subire all'acqua potabile una forte bollitura, essendo questo il miglior mezzo per la sua disinfezione.

